

KNOPPIX/Math を使ってみる

野呂正行

神戸大学理学部*

1 KNOPPIX/Math CD の入手

数学会などで配布された CD をお持ちでない方は、ダウンロードサイトから ISO イメージを入手して、自分で CD を作成する必要があります。Google で KNOPPIX/Math を検索すると、おそらく最初に PukiWiki - KNOPPIX/Math が出るとお思います。ここから KNOPPIX/Math /Download に行くと、ダウンロードサイトや作成方法が表示されますから、適当なところから knoppix_XXXXXXXX-XXXXXXXX-math.iso を入手して、CD を作成して下さい。

2 CD から使う

KNOPPIX の本来の使い方は、やはり CD から直接起動して使うというものでしょう。もちろん、それなりのメモリ量、CPU は必要ですが、Windows XP が普通に動くマシン（メモリが 256MB 以上）なら問題はないのではないかと思います。今回試したのは、メモリ 512MB、CPU は Celeron 2.4GHz の PC です。このマシンで、CD から KNOPPIX を起動するのに 2 分ほどかかりました。これは KDE というデスクトップ環境が重たいせいもあります。起動すると、下の方にアイコンがいくつか現れます（図 1）。 \sqrt{x} というアイコンをクリックすると、インストールされている数学関係ソフトウェアの一覧が出ます。通常は、選択するとそのままそのソフトが立ち上がりますが、例外として、Asir は、最初の起動時に、ライセンスに関する質問が出ます（図 2）。yes を選択すると、インターネット経由でソフトをダウンロードしに行きます。よって、この時点で外につながっていないといけません。ダウンロードしたファイルは /home/knoppix/.asir-tmp というディレクトリに保存されます。このディレクトリは、KNOPPIX を終了するまでは存在しつづけますが、次回の起動の際には当然消えていますから、もう一度ダウンロードすることになります。

さて、KNOPPIX/Math には、数学ソフト以外にも \TeX や OpenOffice など、文書処理ツールがたくさん入っています。せっかく文書やデータを作っても消えてしまうのでは意味がないのですが、たとえば USB メモリを使えば保存が可能です。USB メモリを差すと、デスクトップに hard disk partition [sda1] というようなアイコンが現れます。これ

*nororo@math.kobe-u.ac.jp



図 1: 起動画面

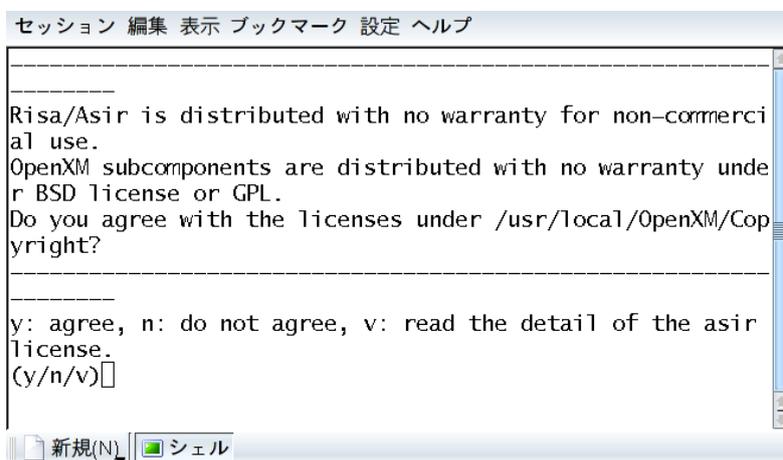


図 2: Asir の最初の起動

をクリックすると自動的にマウントされます (この例の場合 /mnt/sda1)。デフォルトでは read-only でマウントされますが、アイコン右クリックで change read/write mode を選ぶと書き込み可となります。

3 ハードディスクにインストールして使う

KNOPPIX はハードディスクにインストールして使うこともできます。コマンドとしては、knx-hdinstall ja と knoppix-installer の 2 種類あります。CD 起動と全く同じ環境 (ログアウトするとシャットダウンする) で使いたいなら後者を選ぶのがよいでしょう。ここでは、マルチユーザで使える普通の Debian Linux マシンとして使うことを考え、前者を使った方法を説明します。Windows マシンの場合には、なんらかのツールで Linux パーティションを用意する必要があります。あとは、コンソール (画面の形のアイコン) を立ち上げて su し、knx-hdinstall ja を起動して質問に答えていけば OK です (パーティションを切ったりする話は普通の Linux のインストールと同じなので省略します)。ただし、あとのことを考えて、「kdm を開始しますか」には no と答えておきます。インストールが完了して、reboot します。root と knoppix というユーザは予め用意されますが、それ以外にユーザを追加する場合には、adduser コマンド等を使います。

ログイン後、何らかのウィンドウマネジャーのもとで X を使うのですが、ここで一つ問題が生じます。CD 版では KDE を使って問題なく動いていますが、ハードディスクから起動すると、KDE の起動に失敗することがたびたびあります。このため、ここでは使い勝手もそれほど悪くない、afterstep というウィンドウマネジャーを使うことにして説明します。一般に、ソフトの追加インストールは apt-get という便利なツールを使います。このツールは root 権限で実行して下さい。最初にパッケージリストの初期化するため、

```
apt-get update
```

を実行します。その後

```
apt-get install afterstep
```

とすれば afterstep がインストールできます。afterstep をウィンドウマネジャーとして使うために、ホームディレクトリに .xinitrc というファイルを作り、

```
exec /usr/bin/afterstep
```

という一行を書きます。あとは startx により X サーバおよび afterstep が起動できます。数学アプリケーションは、

左クリック->Debian->Apps->Math

から起動できます (図 3)。Asir を使うためには、knoppix でログインして Asir を起動して \$HOME/.asir-tmp にダウンロードしておく必要があります。今度はハードディスクに書き込まれるので、この操作は一度で済みます。

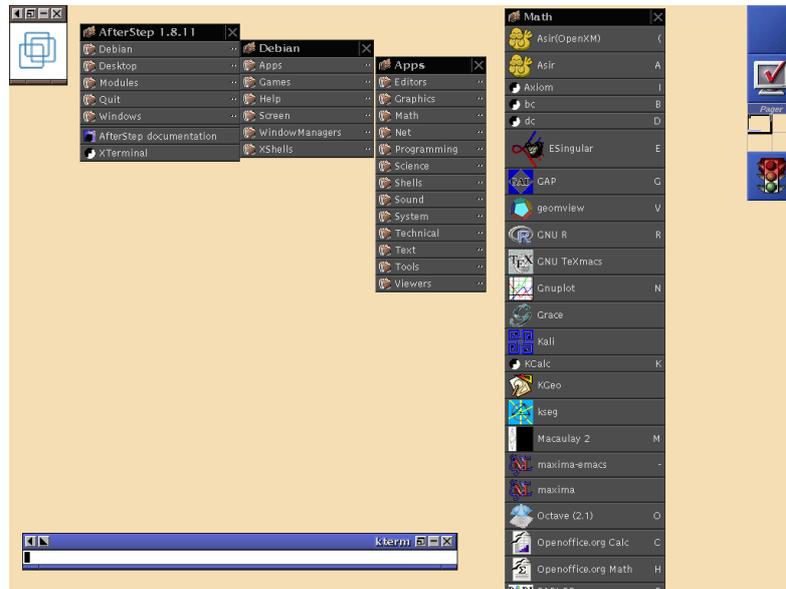


図 3: AfterStep からの数学ソフトの起動

4 各ソフトウェアのマニュアル, ヘルプについて

ここでは, 主なソフトを使うためのマニュアル, ヘルプ類の在処を挙げておきます. PostScript ファイルは `gv` で, pdf ファイルは `xpdf` で, dvi ファイルは `xdvi` ファイルで見られます. HTML ファイルは `mozilla` で読めるはずですが, ここでインストールされている `mozilla` はフォントの調整が必要らしく¹⁾, 日本語を含む `Asir` のマニュアルなどは, ちゃんと読めないようなので, `konqueror` で読むことをお勧めします.

- `Asir`
`/usr/local/OpenXM/doc/asir2000/html-jp/man_toc.html`
`konqueror` で読むことをお勧めします.
- `Axiom`
<http://www.nongnu.org/axiom/> からマニュアルをダウンロードできます.
- `GAP`
`/usr/share/gap/doc/ref/manual.dvi.gz` (マニュアル),
`/usr/share/gap/doc/tut/manual.dvi.gz` (チュートリアル) を展開して `xdvi` で読めます.
- `geomview`
`/usr/share/doc/geomview/html/index.html`

¹⁾Preferences->Appearance->Fonts->Western の Serif, Sans-serif を Kochi に変えると読めるようになるようですが, 完全ではなさそうです.

- GNU R
http://www.r-project.org からマニュアルがダウンロードできます。あるいは、
http://www.okada.jp.org/RWiki/ から有益な情報が入手できるでしょう。
- Macaulay 2
/usr/lib/Macaulay2-0.9.2/html/index.html
- maxima
/usr/share/maxima/5.9.0/doc/html/maxima_toc.html
- Octave
/usr/share/doc/octave2.1-htmldoc/octave_toc.html
- PARI-GP
/usr/share/pari/doc
- sml
/usr/local/OpenXM/doc/kan96xx にあります。本特集の高山氏の記事も参照して
下さい。
- TSingular
コマンドラインで help; と入力すると mozilla が起動し、HTML マニュアルが見
られます。
- SnapPea
詳しいマニュアルを発見できていません。
/usr/share/doc/snappea/ScapPeaDocs に少し HTML ファイルがあるだけです。
- surf
これは本特集の横田氏の記事を参照して下さい。
- yorick
/usr/share/yorick/1.5/doc にマニュアルがあります。